PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

**Nazwa zadania:**

**Opracowanie dokumentacji projektowej oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej dla miejscowości Cegłów w ulicy Kieliszczyka z włączeniem do istniejącej infrastruktury**

Planowany adres inwestycji:

Cegłów, ul. Kieliszczyka; , gmina Cegłów Działka nr: 147/25; 154/8; 154/7; 156; 59

## kategoria obiektu budowlanego: XXVI Kody i nazwy ze słownika CPV:

71322200-3 Usługi projektowania rurociągów

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

**INWESTOR: GMINA CEGŁÓW**

**ul. Tadeusza Kościuszki 4 05-319 Cegłów**

**Opracował:**

Cegłów 10.03.2022 r.

## ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. **Część opisowa**
   1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
      1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.
      2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
      3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe
      4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe
   2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
      1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych
      2. Warunki wykonania i odbioru robót

## Część informacyjna

* 1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.
  2. Przepisy prawne i normy związane z projektowanie i wykonaniem zamierzenia budowlanego.
  3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.
  4. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z realizacją niniejszego zadania.

## Część graficzna

* 1. Plan orientacyjny Rys. I

## Część opisowa

* 1. *Opis ogólny przedmiotu zamówienia*

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie robót w ramach realizacji w systemie: „zaprojektuj i wybuduj”, zadania inwestycyjnego polegającego na budowie przepompowni ścieków i kanału tłocznego dla kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w miejscowości Cegłów, ul. Kieliszczyka, gmina Cegłów.

Roboty objęte zamówieniem opisanym w niniejszym PFU należy zaprojektować i wykonać w szczególności w oparciu o:

* + - Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ((Dz. U. z 2020 poz. 1333 ze zm.),
    - „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” wydane przez COBRTI INSTAL,
    - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013, poz. 1129, ze zm.),
    - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. u. 2020 poz. 1609)
    - Inne dokumenty wymienione w Programie Funkcjonalno - Użytkowym.
    1. *Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.*

1. Szacowany zakres kanalizacji do zaprojektowania i wybudowania:
2. ***Długość sieci kanalizacji tłocznej PE DN110 – ok. 354m (od przepompowni do studni rozprężnej)***
3. ***Połączenie studni rozprężnej z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV litych DN 200 SN8 SDR 34 – długość ok. 7m.***
4. ***Studnia rozprężna betonowa DN1200 z betonu klasy minimum C40/50, nasiąkliwość do 5%, mrozoodporność F150, wodoszczelność W8.***
5. ***Pompownia ścieków – dwupompowa, zabudowana w zbiorniku polimerobetonowym śr. 1,5m, orurowanie i armatura pomp ze stali kwasoodpornej, pompownię zaprojektować w system sterowania z cyfrową transmisją danych. Do zaprojektowania przepompowni ścieków przyjąć wydajność jak dla 200os , głębokość ok. 7m– kpl. 1***
6. Szacowany zakres sieci wodociągowej do zaprojektowania i wybudowania:
7. ***Rury i kształtki PEHD klasy PE100 SDR17 PN10 Dz125 łączone przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe – ok. 270m***

Ostateczne długości oraz średnice ustali Wykonawca w Dokumentacji Projektowej, która będzie podlegać weryfikacji i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

* + 1. *Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia*

Teren na którym będzie realizowane zadania znajduje się w miejscowości Cegłów; gmina Cegłów.

Planowaną kanalizację sanitarną należy włączyć do istniejącego systemu kanalizacji w miejscowości Cegłów, w rejonie ulicy Piłsudskiego na kanale PVC DN200.

Planowaną sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci śr. 160mm w miejscowości Cegłów, w rejonie ulicy Piłsudskiego.

Na obszarze objętym zadaniem występują drogi powiatowe (przejście poprzeczne), drogi gminne oraz działki prywatne.

* + 1. *Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe*

Planowana inwestycja polegająca na sporządzeniu dokumentacji projektowej oraz wykonaniu robót budowlanych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

* jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w PFU, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt rzeczowy i ekologiczny inwestycji,
* rozwiązania projektowe, a w szczególności: dobór technologii i zastosowane materiały oraz urządzenia jak również jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i wykonywania robót budowlanych,
* dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków ich pracy,
* zastosowane do zabudowy materiały powinny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym oraz I klasie wykonania,
* zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania,
* wszystkie materiały przewidziane do zabudowy powinny uzyskać akceptację Zamawiającego
* akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa,
  + 1. *Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe*

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Wytyczne szczegółowe:

1. Szacowane zagłębienie sieci kanalizacyjnej tłocznej 1,4 – 1,7 m.
2. Rury kanalizacyjne tłoczne zaprojektować i wykonać z rur PE SDR11 PN10 DN110 zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo.
3. Przewidzieć sprawdzenie wykonanej kanalizacji grawitacyjnej za pomocą inspekcji telewizyjnej.
4. Szacunkowe zagłębienie sieci wodociągowej 1,6m.
5. Sieć wodociągową wykonać z rur PE SDR 11 PN 10 DN 125dedykowanych dla sieci wodociągowych, rury zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo
6. Na sieci wodociągowej zaprojektować i wykonać dwa hydranty nadziemne
7. Sieci wodociągową i kanalizacyjną na działce 156 zlokalizować w części północnej tej działki w odległości nie większej niż 2,5 metra od granicy z działką 155.
8. Nawierzchnie dróg i chodników odtworzyć w standardzie konstrukcyjnym przewidzianym dla dróg kategorii Z

# Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

**Wymagania dotyczące projektowania**

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową będącą podstawą wykonania Robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie Pozwolenia na Budowę/Zgłoszenia. W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca przygotuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia i opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Wykonawca jest także zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami w tym dokumentacji dendrologicznej (w przypadku kolizji projektowanej infrastruktury z zielenią).

**Wymagania formalno-prawne**

Wykonawca przygotuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in. wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do uzyskania i uprawomocnienia potrzebnych Decyzji o Pozwoleniu na budowę/Zgłoszenia lub zmian tych Decyzji oraz dokona wszelkich niezbędnych korekt w dokumentacji.

**Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych**

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się do Zamawiającego o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. Akceptacja Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji wykonanych Robót.

Przy wyborze rozwiązań projektowych Wykonawca będzie się kierował kryteriami wg pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

* zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku (poprzedzone zawsze analizą alternatyw)
* przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwie najszybsze i sprawne wdrożenie Przedsięwzięcia.
* zastosowanie rozwiązań najlepszych z ekonomicznego punktu widzenia
* W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania, Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Zamawiającego.
  + 1. *Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych*

Stosowane materiały: rury, studnie, muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty, aprobaty techniczne i być zgodne z normami.

* + 1. *Warunki wykonania i odbioru robót*

WYKONANIE ROBÓT

*Wymagania szczegółowe dotyczące prowadzenia robót budowlanych*

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z PE należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym prawidłową jakość robót.

Metody łączenia rur z PE:

* zgrzewanie doczołowe, stosowane głównie dla rur o średnicach większych niż 63 mm,
* zgrzewanie elektrooporowe, stosowanego głównie dla rur o średnicach mniejszych niż 110 mm,
* połączenia kołnierzowe z wykorzystaniem tulei kołnierzowych.

Każdorazowo należy przeprowadzić ocenę prawidłowości wykonania połączeń zgrzewanych.

W celu stabilizacji ułożonego wodociągu i zabezpieczenia przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe.

Bloki oporowe należy zamontować pod hydranty (pod trójnik oraz kolano ze stopką), zasuwy, trójniki, korki, łuki, opaski.

*Przewody tłoczne.*

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z Instrukcją wykonywania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z PE oraz z instrukcją montażu producenta rur.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z PE należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym prawidłową jakość robót.

Z uwagi na właściwości materiału PE montaż rurociągów może odbywać się na powierzchni terenu, z późniejszym opuszczeniem do wykopu, bądź bezpośrednio w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem spadków. Rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

Metody łączenia rur z PE:

* zgrzewanie doczołowe, stosowane głównie dla rur o średnicach większych niż 63 mm,
* zgrzewanie elektrooporowe, stosowanego głównie dla rur o średnicach mniejszych niż 110 mm,
* połączenia kołnierzowe z wykorzystaniem tulei kołnierzowych.

Każdorazowo należy przeprowadzić ocenę prawidłowości wykonania połączeń zgrzewanych.

W celu stabilizacji ułożonego wodociągu i zabezpieczenia przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe.

Bloki oporowe należy zamontować pod hydranty (pod trójnik oraz kolano ze stopką), zasuwy, trójniki, korki, łuki, opaski.

Nad ułożonymi rurociągami należy ułożyć taśmy PE lokalizacyjno-ostrzegawcze z wkładką metalową ułożoną 30 cm nad warstwą osypki rurociągu

*Studzienki kanalizacyjne*

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

* studzienki przelotowe powinny być zlokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach ( max 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70 m przy średnicach powyżej 0,50 m ) lub na zmianie kierunku kanału,
* studzienki należy wykonywać na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej gr. 10cm i podłożu betonowym z betonu B-10,
* w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowo-kaskadowe,
* studzienki kaskadowe powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Kaskady dołem należy obetonować,
* we wszystkich studzienkach zamontować pierścienie odciążające.

Przejścia przez ściany w istniejących studniach kanalizacyjnych wykonać jako szczelne poprzez osadzenie tulei.

*Przejścia rurociągów przez przeszkody*

Na skrzyżowaniach rurociągów z istniejącymi przeszkodami przewody należy umieszczać w rurach osłonowych lub przewiertowych. W przypadkach umieszczania rur ochronnych pod drogami, przejścia należy wykonać metodą przecisku. Końce rur ochronnych i przewiertowych należy zamknąć np. korkiem z pianki poliuretanowej.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu kanalizacji sanitarnej i przeprowadzeniu badań

Należy sprawdzić:

* zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
* użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
* prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń, przewiertów,
* prawidłowość wykonania izolacji,
* szczelność przewodów,
* sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz pomiarów i badań,
* sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
* sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących robót,
* dokonać szczegółowych oględzin.

## Część informacyjna

* 1. *Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami*

*wynikającymi z odrębnych przepisów*

Realizacja niniejszego zamówienia powinna być zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

* 1. *Przepisy prawne i normy związane z projektowanie i wykonaniem zamierzenia budowlanego*
     + Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ((Dz. U. z 2020 poz. 1333 ze zm.),
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013, poz. 1129, ze zm.),
     + Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. u. 2020 poz. 1609)
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.)
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.) wydane na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy - Prawo budowlane
     + Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2020. poz. 2028 z późn. zm.)

Normy

*PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,*

*PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze, PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary,*

*PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,*

*PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękcznionego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i. kanalizacji.*

*PN-93/H-74124 Zwieńczenie studzienek i. wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i. pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i. znakowanie.*

*PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D.*

Inne:

* ISO 4435:1991 Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.
* „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” Polska,
* Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i. Klimatyzacji – Warszawa 1994,
* Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych,
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
* DIN4034 – cz. 1 i 2 – Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Elementy studzienek kanalizacyjnych i drenażowych. Wymiary, warunki techniczne dostaw,
* Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
  1. *Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych*

Zapewnienie obsługi geodezyjnej obejmującej m.in. wykonanie map do celów projektowych wraz z aktualizacją pomiaru wysokościowego oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej leżą po stronie Wykonawcy.

* 1. *Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z realizacją niniejszego zadania.*

Przed przystąpieniem do realizacji niniejszego zadania, a po podpisaniu umowy Wykonawca zorganizuje naradę techniczną z udziałem przedstawicieli Zamawiającego.

Zostaną wówczas ustalone szczegółowe warunki do projektowania oraz zasady współpracy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Dokumentacja projektowa po uzyskaniu pozwolenia (zgłoszenia) na budowę powinna być przekazana Zamawiającemu wraz z kosztorysem inwestorskim i przedmiarem robót zgodnie z zapisami w niniejszym programie przed przystąpieniem wykonawcy do budowy. Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca przejmie od Zamawiającego plac budowy.

Przed przystąpieniem do przygotowania oferty **Zamawiający ze względu na specyfikę zamówienia narzuca obowiązek odbycia wizji lokalnej**, na którym będzie projektowana sieć kanalizacja sanitarna i wodociągowa.

Szacunkowe zestawienie zbiorcze

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| lp | Element | jednostka | ilość |
| 1. | Przepompownia ścieków betonowa monolityczna fi 1500mm wyposażona w dwie pompy tłoczne, armatura ze stali kwasoodpornej plus drabina pomost,, wraz z szafą sterującą i systemem monitoringu opartym o technologię GPRS nawiązującą komunikację z systemem monitoringu obsługiwanego przez Zamawiającego, głębokość pompowni około 7m | komplet | 1 |
| 2 | Kanał kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE PN 10 SDR 17 DN 110 mm | metr | 354 |
| 3 | Studnia rozprężna betonowa fi 1200mm | Szt. | 1 |
| 4 | Kanał grawitacyjny DN 200, SN 8 | metr | 7 |
| 5 | Sieć wodociągowa z rur PE PN 10 DN 125 SDR 11 | metr | 270 |
| 6 | Węzeł wodociągowy 2 x fi 150, 1xfi 125 | komplet | 1 |
| 7 | Hydranty ppoż wraz z armaturą | komplet | 2 |
| 8 | Prace porządkowe wraz z wymianą gruntu oraz odtworzeniem nawierzchni z kostki brukowej i asfaltowej | komplet | 1 |

Cegłów, dnia 10 marca 2022 r.

Sporządził: Zatwierdził: Burmistrz Cegłowa